

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 28 March 2001 (28.03.01)	
International application No. PCT/JP00/05127	Applicant's or agent's file reference P23176-P0
International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	Priority date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)
Applicant MIYAZAKI, Atsushi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 26 February 2001 (26.02.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Maria Kirchner

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

WO 01/08143
PCT/JP00/05127

PCT

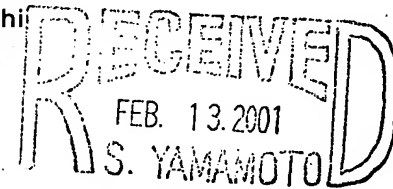
NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

YAMAMOTO, Shusaku
Crystal Tower
15th Floor
2-27, Shiromi 1-chome
Chuo-ku, Osaka-shi
Osaka 540-6015
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 01 February 2001 (01.02.01)		
Applicant's or agent's file reference P23176-P0		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP00/05127	International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	
Priority date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU.
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 01 February 2001 (01.02.01) under No. WO 01/08143

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

102087992
Translation
0500

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED

JUN 20 2002

TECH CENTER 1600/2900

Applicant's or agent's file reference P23176-P0	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/05127	International filing date (day/month/year) 28 July 2000 (28.07.00)	Priority date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/125		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

RECEIVED
JUL 03 2002
Technology Center 2600

Date of submission of the demand 26 February 2001 (26.02.01)	Date of completion of this report 30 October 2001 (30.10.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/05127

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-62, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 2-11,13-18,20, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1,12,19, filed with the letter of 18 October 2001 (18.10.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1-22, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 00/05127

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	3-18, 20	YES
	Claims	1, 2, 19	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

- Document 1: JP, 10-74330, A (Sony Corp.), March 17, 1998 (17.03.98), (Family: none)
- Document 2: JP, 11-73667, A (Samsung Electronics Co., Ltd.), March 16, 1999 (16.03.99) & KR, 99016023, A
- Document 3: JP, 7-262590, A (Olympus Optical Company Limited), October 13, 1995 (13.10.95) & US, 5548573, A
- Document 4: WO, 97/29483, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), August 14, 1997 (14.08.97) & EP, 0880129, A
- Document 5: JP, 4-6637, A (Hitachi Electron Engineering Co., Ltd.), January 10, 1992 (10.01.92), (Family: none)
- Document 6: JP, 2000-311372, A (Sony Corp.), November 7, 2000 (07.11.00), (Family: none)
- Document 7: JP, 2000-311373, A (Sony Corp.), November 7, 2000 (07.11.00), (Family: none)
- Document 8: JP, 5-46989, A (Sharp Corp.), February 23, 1993 (23.03.93), (Family: none)
- Document 9: JP, 9-282663, A (Hitachi, Ltd.), October 31, 1997 (31.10.97), (Family: none)

(Documents 1 to 7 are documents cited in the international

search report and in the written opinion. Documents 8 and 9 are documents cited in the written opinion.)

The inventions set forth in Claims 1 to 20 are not the same as the inventions disclosed in Documents 1 to 9 and are, therefore, novel.

Document 9 discloses a laser control circuit in an optical head (equivalent to the second control section) provided with a power monitoring circuit (21) (equivalent to the first control section) that monitors the power based on the output from the light sensor (20) that detects light irradiated by a laser and the control circuit beyond the light detector (7) that detect light reflected from the recording medium. As illustrated by the flow in Fig. 2 and 7, a control method wherein a laser is controlled by activating alternately two control sections is suggested as a method of control. The amendments to Claim 1 and Claim 19 have added the feature wherein "when said second control section is activated, information is recorded on said recording medium" as an essential feature. However, monitoring reflected light during the recording process would be a matter of course in a method for controlling the output power of a laser used to record information on a recording medium and is disclosed, for example, in paragraph 65 of Document 6. Therefore, the inventions set forth in Claims 1 and 19 do not involve an inventive step in the light of Documents 6 and 9.

The first control section is activated within the optimised AF target points. Therefore, the invention set forth in Claim 2 does not involve an inventive step in the light of Documents 6 and 9.

The inventions set forth in Claims 3 to 18 and 20 are not obvious from the inventions disclosed in Documents 1

to 9 and, therefore, these inventions involve an inventive step.

Since the inventions set forth in Claims 1 to 20 pertain to either a laser power control method or an optical disc device, these inventions are industrially applicable.

REPLY TO WRITTEN OPINION

To: Examiner of the Patent Office

1. Identification of International Application
PCT/JP00/05127

2. Applicant

Name: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

Address: 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi,

Osaka 571-8501 Japan

Country of nationality: Japan

Country of residence: Japan

3. Agent

Name: (7828) YAMAMOTO Shusaku

Address: Fifteenth Floor, Crystal Tower, 2-27, Shiromi

1-chome, Chuo-ku, Osaka-shi,

Osaka 540-6015 Japan

4. Date of Notification:

August 21, 2001

5. Subject Matter of Argument

(1) In the amendments filed together with this Reply to Written Opinion on the same date, the claims were amended for the purpose of further clarifying the features of the present invention. Additionally, the Applicant respectfully argues as follows to the opinion of the Examiner set forth in section V of the Written Opinion.

(2) In the first claim of the claims (hereinafter, referred to as "claim 1", and in which manner all other

claims will also be similarly referred to), which is an independent claim relating to a "method for controlling an output power", and claim 19, which is an independent claim relating to an "optical disc apparatus", amendments were made so as to further clarify a relationship between an operation of a second control section and a recording operation. In amended claims 1 and 19, the feature, "information is recorded on the recording medium while the second control section is operating", is expressly defined. The above amendments were made based on the description in the originally-filed specification, on page 20, lines 13-30 [Japanese language version: page 13, lines 7-15]. With the above feature, it becomes clearer that information is recorded on a recording medium while the second control section is operated in order to obtain a second driving current for a laser which is required for recording information on the recording medium.

According to amended claims 1 and 19, a first control section (control means for emitted light) is operated to obtain a first driving current for a laser which is required for recording information on the recording medium (optical disc) according to a variation in the I-L characteristic caused due to a variation in the environmental temperature. Next, the operation of the first control section is stopped, and the second control section (control means for reflected light) is operated. The second control section is operated while information is recorded on the recording medium. The second control section detects reflected light or transmitted light which is emitted by the laser based on the first driving current and which impinges on the recording medium, in order to detect a defect on the recording medium, such as a fingerprint, etc. The second control section

obtains a second driving current by compensating for laser power which was altered from an appropriate power for recording information on the recording medium due to such a defect.

In this way, the second control section is operated while information is recorded on the recording medium, in order to obtain the second driving current for a laser which is required for recording information on the recording medium. Thus, the information can be recorded on the recording medium in a secure manner without confirming the presence of a defect present on the recording medium prior to recording of the information on the recording medium. By using an apparatus incorporating the first control section and the second control section having the above feature, the accuracy of control for a plurality of levels of powers which are switched at a high speed and which is used for recording information on the recording medium is improved and achieved reliably (refer to the originally-filed specification, page 20, lines 32 to page 21, lines 15 [Japanese language version: page 13, lines 16-24]).

Document 9 (Japanese Patent Application No. 9-282663) does not teach or suggest the above feature. In document 9, in a test writing step conducted for obtaining an optimum power which is required for recording information on a recording medium, a power monitoring circuit 21 (first control section) is operated when test writing data is written on the recording medium, and a photodetector 7 and a control circuit associated therewith (second control section) are operated when reproducing the written test data. Thus, the photodetector 7 and the control circuit associated therewith are not structured so as to operate when data is

recorded on the recording medium.

The apparatus of document 9 will never be able to provide the outstanding effects of the present invention: i.e., where it is not necessary to previously determine the presence of a defect present on the recording medium, and where a power loss of a laser beam from an appropriate laser power for recording information on the recording medium caused due to such a defect is compensated for, and further where the laser beam with such compensated power is output for recording of information.

Thus, claims 1 and 19, and claim 2 depending from claim 1, should be recognized to "possess" novelty and an inventive step.

(3) In claim 12, which is an independent claim relating to a "laser power control method", an amendment is made so as to clarify the step of correcting an output of the detection section. With this amendment, in amended independent claim 12, the feature, "correcting the output of the detection section at generally the same rate according to a variation rate for an output of the control section", is expressly defined. The above amendment is made based on the description on page 58, lines 26 to page 59, lines 10 [Japanese language version: page 38, lines 12-20], and the description on page 63, line 17 to page 64, line 3 [Japanese language version: page 41, line 21 to page 42, line 6].

According to amended claim 12, an output of the detection section is corrected according to the rate (speed) of a change in an output of a control section at generally

the same rate (speed) and at the operation speed of the control section, and corrected output is input to the control section. Thus, even when a response speed of the detection section for detecting light reflected by the recording medium is slow with respect to a variation in the input of the detection section which may be caused when the control section changes the laser power, the detection section inputs the corrected output to the control section. Therefore, an outstanding effect of allowing the operation speed of the control section to follow a variation in the input of the detection section without causing an error in the output of the control section can be obtained.

Document 8 (Japanese Patent Application No. 5-46989) does not teach or suggest the above feature. Because, in an optical information reproduction apparatus of document 8, a driving current which is supplied to a semiconductor laser is controlled according to an output of a light receiving element 7 (detection section) such that an excessive amount of electric current is not introduced into the semiconductor laser. The optical information reproduction apparatus of document 8 is not structured so as to correct an error which may occur in the output of the light receiving element 7 when the response speed for detecting diffracted light of the light receiving element 7 is slow.

The optical information reproduction apparatus of document 8 will never be able to provide the outstanding effect of allowing the operation speed of the control section to follow a variation in the input of the detection section.

Thus, claim 12 should be recognized to "possess" novelty and an inventive step.

(4) In the Written Opinion, it was recognized that each of claims 3-11, 13-18, and 20 "possesses" novelty and an inventive step. Furthermore, it was recognized that each of claims 1-20 "possesses" industrial applicability. This opinion should be held in the International Preliminary Examination Report.

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 3 1 7 6 - P 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 5 1 2 7	国際出願日 (日.月.年) 2 8 . 0 7 . 0 0	優先日 (日.月.年) 2 8 . 0 7 . 9 9
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G11B 7/125

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B 7/12 - 7/22, 7/00-7/013

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 10-74330, A (ソニー株式会社) 17.3月.1998 (17.03.98) (ファミリーなし)	1-20
A	J P, 11-73667, A (三星電子株式会社) 16.3月.1999 (16.03.99) &KR, 99016023, A	1-20
A	J P, 7-262590, A (オリンパス光学工業株式会社) 13.10月.1995(13.10.95) &US, 5,548,573, A	1-20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 13.11.00

国際調査報告の発送日 21.11.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
山田 洋一 印
5Q 7811
電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO, 97/29483, A (松下電器産業株式会社) 14.8月.1997(14.08.97) & EP, 0880129, A	1-20
A	JP, 4-6637, A (日立電子エンジニアリング株式会社) 10.1月.1992(10.01.92) (ファミリーなし)	15, 16
E, A	JP, 2000-311372, A (ソニー株式会社) 7.11月.2000(07.11.00) (ファミリーなし)	1-20
E, A	JP, 2000-311373, A (ソニー株式会社) 7.11月.2000(07.11.00) (ファミリーなし)	1-20

AMENDMENTS

(Amendment under Section 11 of the Japanese Law Concerning International Applications, Etc. Pursuant to the Patent Cooperation Treaty)

To: Commissioner of the Patent Office

1. Identification of International Application
PCT/JP00/05127

2. Applicant

Name: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

Address: 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi,

Osaka 571-8501 Japan

Country of nationality: Japan

Country of residence: Japan

3. Agent

Name: (7828) YAMAMOTO Shusaku

Address: Fifteenth Floor, Crystal Tower, 2-27, Shiromi

1-chome, Chuo-ku, Osaka-shi,

Osaka 540-6015 Japan

4. Item to be Amended

Claims

5. Subject Matter of Amendment

(1) In claim 1 of "CLAIMS", the recitation of "operating" in the 20th line [Japanese language version: 11th line] is amended to "operating, and information is recorded on the recording medium while the second control section is operating".

(2) In claim 12 of "CLAIMS", the recitation in the 5th and 6th lines [Japanese language version: 3rd line] of "the output of the detection section is corrected according to an output of the control section", is amended to "correcting the output of the detection section at generally the same rate according to a variation rate for an output of the control section".

(3) In claim 19 of "CLAIMS", the recitation in the 21st line [Japanese language version: 12th line] of "whereby", is amended to "wherein information is recorded on the optical disc while the second control section is operating, so that".

6. List of Attached Documents:

New sheets for "CLAIMS" on pages 95 to 100 [Japanese language version: pages 63 and 65 to 67]

one copy of each

CLAIMS

1. A method for controlling an output power of a laser which is used for recording information on a recording medium, comprising steps of:

detecting emitted light of the laser by a first detection section;

obtaining a first driving current of the laser by a first control section based on an output of the first detection section;

detecting reflected light or transmitted light from the recording medium by a second detection section; and

obtaining a second driving current of the laser by a second control section based on an output of the second detection section,

wherein the laser is driven based on the first driving current or the second driving current while the first control section and the second control section are operated alternately such that the second control section does not operate when the first control section is operating, and the first control section does not operate when the second control section is operating.

2. A laser power control method according to claim 1, wherein the first control section operates when reproduction information data is not recorded or reproduced.

3. A laser power control method according to claim 2, wherein: in the recording medium, a region where data is to be recorded is divided into sectors; and when a laser irradiation position is within a gap region where recording/reproduction of data is not to be performed within the sectors, the first control section operates.

4. A laser power control method according to any of claims 1-3, wherein: the first control section performs a calculation for obtaining an I-L characteristic which represents a relationship between a driving current and an optical output of the laser; and the first driving current is obtained based on the I-L characteristic.

5. A laser power control method according to claim 4, further comprising a step of obtaining the second driving current based on an output of the second detection section, the I-L characteristic obtained by the first control section, and appropriate laser power stored in an apparatus by the second control section.

6. A laser power control method according to claim 1, wherein when the first control section operates after the second control section has operated, and then the second control section is operated again, the second control section operates based on an output of the second detection section which was obtained immediately before the operation of the previously-operated first control section.

7. A laser power control method according to claim 1, wherein: an operation of the second control section is stopped in a region where it is previously known that no defect exists; and the second control section uses an output of the second detection section obtained when the first control section is operated as a reference so as to drive the laser according to an output variation in the second detection section with respect to the reference.

8. A laser power control method according to claim 7, wherein: a movement section for moving a laser irradiation position on the recording medium is used; an operation of the second control section is stopped when the laser irradiation position is moved by the movement section; an output of the second detection section obtained when the first control section is operated is obtained again as a reference; and the second control section is operated after the reference has been obtained.

10

9. A laser power control method according to claim 8, wherein, when the reference is obtained again, a value obtained from the output of the second detection section which is output after the laser irradiation position is moved by the movement section and before the laser irradiation position reaches a recording target position, is obtained as the reference.

10. A laser power control method according to claim 7, wherein an output of the first control section is changed when a speed at which emitted light of the laser scans the recording medium is varied, a reference is changed based on the varied value.

11. A laser power control method according to claim 1, wherein: the recording medium is a body of revolution; a varied value for the output of the second detection section is maintained to be the same value even after the time required for rotation of the recording medium or more has elapsed; and if the value exceeds a predetermined value, the output of the first control section is changed such that the output of the second detection section is within a range defined by the predetermined value.

12. A laser power control method, comprising steps of:
detecting reflected light or transmitted light from a
recording medium by a detection section; driving a laser
5 by a control section according to an output of the detection
section; and the output of the detection section is corrected
according to an output of the control section.

13. A laser power control method according to claim 12
10 wherein, when the output of the detection section is
corrected, the detection section delays the start of
correction by the time required for detecting reflected
light or transmitted light from the recording medium.

14. A laser power control method according to claim 13,
15 wherein the start of correction is delayed by utilizing a
phase delay characteristic of a low pass filter.

15. A laser power control method according to claim 12,
20 wherein: table data including a plurality of output values
of the control section that are identified by addresses,
which are corresponding output values of the detection
section, is employed; the control section selects data which
is identified by an address in the vicinity of an output
25 value of the detection section and outputs the selected data;
an output of the detection section which is output when an
emission limit of the laser is exceeded is previously
calculated as a maximum output value before the control
section is operated; the address corresponding to the
30 maximum output value is used as a selectable maximum address;
and when data which is selected when the control section
is operated is an address equal to or greater than the maximum
address, the output of the control section is clipped with

data represented by the maximum address.

5 16. A laser power control method according to claim 15,
wherein: the table data includes first table data which
corresponds to the output of the control section and second
table data which represents a correction to the output of
the detection section; and the second table data is formed
by corrected values with respect to an output error generated
by rounding because of a limited word length of the first
10 table data.

15 17. A laser power control method according to claim 1 or
12, wherein: when a laser irradiation position on the
recording medium is shifted from a recording position, the
control section changes an output of the laser so as to be
equal to or smaller than a power appropriate for erasing
data; when the laser irradiation position returns to the
recording position, an output of the laser is changed to
a previously-employed output.

20 18. A laser power control method according to claim 3,
wherein when the laser irradiation position is within the
gap region, the laser performs test emission while changing
the power at a low speed, in comparison to emission performed
while changing the power at a high speed which is suitable
25 for recording of data.

19. An optical disc apparatus for recording/reproducing
information on an optical disc by using a laser, comprising:
30 a first detection section for detecting emitted
light of the laser;
a first control section for obtaining a first
driving current of the laser based on an output of the first

detection section, and outputting the obtained first driving current;

a second detection section for detecting reflected light or transmitted light from the optical disc;

5 a second control section for obtaining a second driving current of the laser based on an output of the second detection section, and outputting the obtained second driving current;

10 a selection section for selecting one of the outputs of the first and second control sections as a driving current for driving the laser; and

a driving section for driving the laser based on the selected driving current,

15 whereby recording of information can be performed with an appropriate laser power.

20. An optical disc apparatus according to claim 19, wherein:

20 the first control section is structured so as to obtain an I-L characteristic which represents a relationship between a driving current and an optical output of the laser based on the output of the first detection section and outputs the obtained I-L characteristic; and

25 the second control section is structured so as to obtain the second driving current based on the output of the second detection section, the I-L characteristic, and the appropriate laser power stored in the apparatus.

答弁書

特許庁審査官 殿

1. 国際出願の表示

PCT/JPO0/05127

2. 出願人

名 称 松下電器産業株式会社

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

あて名 〒571-8501

日本国大阪府門真市大字門真1006番地

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan

国 籍 日本国 Japan

住 所 日本国 Japan

3. 代理人

氏 名 (7828) 弁理士 山本 秀策

YAMAMOTO Shusaku



あて名 〒540-6015 日本国大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号

クリスタルタワー15階

Fifteenth Floor, Crystal Tower, 2-27, Shiromi 1-chome,

Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6015 Japan

4. 通知の日付 21.08.01

5. 答弁の内容

(1) 本答弁書と同日付けで提出した手続き補正書において、本願発明の特徴を更に明確に規定する目的で、請求の範囲を補正致しました。また、見解書の第V欄に記載された見解に対し、以下のように答弁致します。

(2) 「出力パワーを制御する方法」に関する独立項である請求の範囲の第1項(以下では、単に「請求項1」と称します。他の請求項も同様です。)および「光ディスク装置」に関する独立項である請求項19において、第2の制御部の動作と記録動作との関係をより明確にするように補正されています。これによっ

て、補正後の独立請求項 1 および 19 では、「第 2 の制御部が動作しているときに記録媒体に情報を記録する」という特徴を明示的に規定致しました。上記補正は、出願時の明細書の第 13 頁第 7 行目～第 13 頁第 15 行目の記載に基づいています。上記特徴により、第 2 の制御部が、記録媒体に情報を記録するために必要とされるレーザーの第 2 の駆動電流を求めるように動作している場合に、情報が記録媒体に記録されることがより明確となります。

補正後の請求項 1 および 19 によれば、第 1 の制御部（出射光による制御手段）は、環境温度の変化に起因した I-L 特性の変化に応じて記録媒体（光ディスク）に情報を記録するために必要なレーザーの第 1 の駆動電流を求めるように動作します。次に、第 1 の制御部が動作を停止し、第 2 の制御部（反射光による制御手段）が動作します。第 2 の制御部は、記録媒体に情報を記録している間に動作します。第 2 の制御部は、記録媒体に入射された第 1 の駆動電流に基づくレーザーの反射光または透過光を検出することによって、記録媒体上に付着した指紋等のディフェクトを検出し、そのようなディフェクトによって記録媒体に情報を記録するための適正なレーザーパワーから損失するレーザーパワーを補償したレーザーの第 2 の駆動電流を求めます。

このように、第 2 の制御部が、記録媒体に情報を記録している間に動作し、記録媒体に情報を記録するために必要なレーザーの第 2 の駆動電流を求めることから、記録媒体に情報を記録する前に予め記録媒体上に付着したディフェクトの存在を知る必要なく、確実に記録媒体に情報を記録することができます。上記特徴を有する第 1 の制御部および第 2 の制御部を備えた装置を用いることによって、記録媒体に情報を記録するために用いられる、高速に切り替わる複数のレベルのパワーの制御の精度が向上し、確実となります（出願時の明細書の第 13 頁第 16 行目～第 13 頁第 24 行目）。

文献 9（特願平 9-282663 号公報）は上記特徴を教示も示唆をしていません。なぜなら、文献 9 では、記録媒体に情報を記録するために必要な最適なパワーを得るための試し書き工程において、パワー監視回路 21（第 1 の制御部）は、試し書きデータを記録媒体に書き込む場合に動作し、光検出器 7 以下の制御回路（第 2 の制御部）は、書き込まれた試し書きデータを再生する際に動作しま

す。従って、光検出器 7 以下の制御回路は、データを記録媒体に記録する際に動作するように構成されていません。

文献 9 の装置は、記録媒体上に存在するディフェクトの存在を予め知る必要なく、そのようなディフェクトによって記録媒体に情報を記録するための適正なレーザーパワーから損失するレーザーパワーを補償したレーザーを出力し、同時に記録するという本願発明の顕著な効果を奏することは到底できません。

従って、請求項 1 および請求項 19 は、請求項 1 に従属する請求項 2 とともに、新規性および進歩性がいずれも「有」とされるべきです。

(3) 「レーザーパワー制御方法」に関する独立項である請求項 12 において、検出部の出力を補正する工程をより明確にするように補正されています。これによって、補正後の独立請求項 12 では、「制御部の出力の変化した割合に応じて略等しい割合で検出部の出力を補正する」という特徴を明示的に規定致しました。上記補正は、出願時の明細書の第 38 頁第 12 行目～第 38 頁第 20 行目および第 41 頁第 21 行目～第 42 頁第 6 行目の記載に基づいています。

補正後の請求項 12 によれば、制御部の出力の変化した割合（速度）に応じて略等しい割合（速度）でかつ制御部の動作速度で検出部の出力を補正し、補正された出力が制御部に入力されるので、制御部がレーザーパワーを変化させた場合に生じる検出部の入力変化に対し、検出部が記録媒体で反射した反射光を検出する応答速度が遅い場合であっても、検出部は補正された出力を制御部に入力するので、制御部の出力に誤差を生じることなく、制御部の動作速度を検出部の入力変化に追従させることができるという顕著な効果を奏します。

文献 8（特願平 5-46989 号公報）は上記特徴を教示も示唆をしていません。なぜなら、文献 8 の光情報再生装置では、半導体レーザーに過大な電流が流れることがないように、受光素子 7（検出部）の出力に応じて半導体レーザーに供給される駆動電流が制御されます。文献 8 は、受光素子 7 の回折光を検出する応答速度が遅い場合に生じる受光素子 7 の出力の誤差を補正するように構成されていません。

文献 8 の装置は、制御部の動作速度を検出部の入力変化に追従させることができるという顕著な効果を奏することは到底できません。

従って、請求項 12 は、新規性および進歩性がいずれも「有」とされるべきです。

(4) 請求項 3～11、13～18 および 20 については、見解書において新規性および進歩性がいずれも「有」という見解が示されています。また、請求項 1～20 については、産業上の利用可能性が「有」という見解が示されています。この見解は国際予備審査報告においても維持されるべきです。

以上

手 続 補 正 書

(法第11条の規定による補正)

特許庁長官 殿

1. 国際出願の表示

PCT/JP00/05127

2. 出願人

名 称 松下電器産業株式会社

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

あて名 〒571-8501

日本国大阪府門真市大字門真1006番地

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan

国 籍 日本国 Japan

住 所 日本国 Japan

3. 代理人

氏 名 (7828) 弁理士 山本 秀策

YAMAMOTO Shu-saku

あて名 〒540-6015 日本国大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号

クリスタルタワー15階

Fifteenth Floor, Crystal Tower, 2-27, Shiromi 1-chome,

Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6015 Japan

4. 補正の対象

請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 「請求の範囲」第1項において、第11行目の「動作させる」を「動作させ、該第2の制御部が動作しているときに該記録媒体に情報を記録する」に補正致します。

(2) 「請求の範囲」第12項において、第3行目の「に応じて」を「の変化した割合に応じて略等しい割合で」に、第3行目の「補正する」を「補正する工程とを包含する」に補正致します。

(3) 「請求の範囲」第19項において、第12行目の「備える」を「備え、該第2の制御部が動作しているときに該光ディスクに情報を記録する」に補正致します。

6. 添付書類の目録

「請求の範囲」第63頁および第65頁から第67頁の
新たな用紙

各1通
以上

請求の範囲

1. (補正後) 記録媒体に情報を記録するために用いるレーザーの出力パワーを制御する方法であって、

第1の検出部により該レーザーの出射光を検出する工程と、

5 該第1の検出部の出力に基づいて、第1の制御部により該レーザーの第1の駆動電流を求める工程と、

第2の検出部により該記録媒体からの反射光又は透過光を検出する工程と、

該第2の検出部の出力に基づいて、第2の制御部により該レーザーの第2の駆動電流を求める工程と、

10 を包含しており、該第1の制御部が動作しているときは該第2の制御部は動作せず、該第2の制御部が動作している時は該第1の制御部は動作しないように、該第1の制御部と該第2の制御部を交互に動作させ、該第2の制御部が動作しているときに該記録媒体に情報を記録することで、該第1の駆動電流又は該第2の駆動電流に基づいて該レーザーを駆動する、レーザーパワー制御方法。

15

2. 前記第1の制御部は、再生情報データを記録・再生しない時に動作する、請求項1に記載のレーザーパワー制御方法。

20 3. 前記記録媒体はデータを記録する領域がセクタに分割され、レーザーの照射位置が該セクタ内のデータの記録・再生を行わない領域であるギャップ領域に位置するときに、前記第1の制御部が動作する、請求項2に記載のレーザーパワー制御方法。

25 4. 前記第1の制御部はレーザーの駆動電流と光出力との関係を示すI-L特性を求めるための演算を行い、前記第1の駆動電流は、該I-L特性に基づいて求められる、請求項1から3の何れかに記載のレーザーパワー制御方法。

ーパワー制御方法。

10. レーザーの出射光が前記記録媒体上を走査する速度が変化した時に前記
第1の制御部の出力を変化させ、該変化させた値に応じて基準を変更する、請求
5 項7に記載のレーザーパワー制御方法。

11. 前記記録媒体は回転体であり、前記第2の検出部の出力が変化した値が
該記録媒体の回転に要する時間以上経過した後も等しくかつ所定の値を越えた際
は、該第2の検出部の出力が該所定の値以内となるように前記第1の制御部の出
10 力を変更する、請求項1に記載のレーザーパワー制御方法。

12. (補正後) 検出部により記録媒体からの反射光又は透過光を検出する工
程と、該検出部の出力に応じて、制御部によりレーザーを駆動する工程と、該制
御部の出力の変化した割合に応じて略等しい割合で該検出部の出力を補正する工
15 程とを包含する、レーザーパワー制御方法。

13. 前記検出部の出力を補正する際は、該検出部が前記記録媒体からの反射
光又は透過光を検出するのに要する時間だけ補正開始を遅らせる、請求項12に
記載のレーザーパワー制御方法。

20

14. 低域通過フィルタの位相遅れ特性を利用して前記補正開始を遅らせる、
請求項13に記載のレーザーパワー制御方法。

15. 前記制御部の出力値を複数含み前記制御部の出力値に個々に対応した検
25 出部の出力値を前記制御部の出力値を識別するためのアドレスとしたテーブルデ
ータを有し、制御部は検出部の出力値近傍のアドレスで識別されるデータを選択

して出力するものであって、レーザーの発光限界を越える時に出力される検出部の出力を制御部を動作させる以前に最大出力値として演算しておき、前記最大出力値に対応する前記アドレスを選択可能な最大アドレスとし、制御部を動作させた際に選択されるデータが前記最大アドレス以上のアドレスの時は制御部の出力を前記最大アドレスの示すデータでクリップする、請求項 1 2 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 6. 前記テーブルデータは前記制御部の出力に相当するデータである第 1 のテーブルデータと前記検出部の出力の補正を示す第 2 のテーブルデータからなり、
10 該第 1 のテーブルデータの語長が有限のため切り捨てられて発生する出力誤差に対応して該第 2 のテーブルデータは補正されたものからなる、請求項 1 5 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 7. 前記制御部は前記記録媒体上のレーザーの照射位置が記録位置から変化したときにレーザーの出力をデータを消去するのに適したパワー以下にし、レーザーの照射位置が該記録位置に復帰した際はレーザーの出力を以前のものに戻す、
15 請求項 1 又は 1 2 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 8. レーザーの照射位置が前記ギャップ領域に位置する間、レーザーは、記録に適する高速なパワー切り替わりの発光に比べて、低速なパワー切り替わりのテスト発光を行う、請求項 3 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 9. (補正後) レーザーを用いて光ディスクに対し情報の記録・再生を行う光ディスク装置であって、

25 該レーザーの出射光を検出する第 1 の検出部と、
該第 1 の検出部の出力に基づいて、該レーザーの第 1 の駆動電流を求めて出力

する第 1 の制御部と、

該光ディスクからの反射光又は透過光を検出する第 2 の検出部と、

該第 2 の検出部の出力に基づいて、該レーザーの第 2 の駆動電流を求めて出力する第 2 の制御部と、

- 5 該第 1 の制御部及び該第 2 の制御部の何れか一方の出力を、該レーザーを駆動するための駆動電流として選択する選択部と、

該選択された駆動電流に基づいて該レーザーを駆動する駆動部と、

を備え、該第 2 の制御部が動作しているときに該光ディスクに情報を記録することで、適正なレーザーパワーによる情報の記録が行われるように構成されている、光ディスク装置。

- 10

20. 前記第 1 の制御部は更に、前記第 1 の検出部の出力に基づいて、レーザーの駆動電流と光出力との関係を示す I-L 特性を求めて前記第 2 の制御部に出力するように構成されており、

- 15 該第 2 の制御部は、前記第 2 の検出部の出力、該 I-L 特性、更に装置内に格納されている前記適正なレーザーパワーに基づいて、前記第 2 の駆動電流を求めるように構成されている、請求項 19 に記載の光ディスク装置。

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 16 NOV 2001

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 3 1 7 6 - P 0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/05127	国際出願日 (日.月.年) 28.07.00	優先日 (日.月.年) 28.07.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ G11B7/125		
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 4 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
 - II ☐ 優先権
 - III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - IV ☐ 発明の単一性の欠如
 - V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - VI ☐ ある種の引用文献
 - VII ☐ 国際出願の不備
 - VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.02.01	国際予備審査報告を作成した日 30.10.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 山田 洋一 印	5D 7811
電話番号 03-3581-1101 内線 3550		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-62 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2-11, 13-18, 20 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1, 12, 19 項、 18, 10, 01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-22 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-20	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	3-18, 20	有
	請求の範囲	1, 2, 19	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-20	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1

JP, 10-74330, A (ソニー株式会社) 17.3月.1998
(17.03.98) (ファミリーなし)

文献2

JP, 11-73667, A (三星電子株式会社) 16.3月.1999
(16.03.99) &KR, 99016023, A

文献3

JP, 7-262590, A (オリンパス光学工業株式会社)
13.10月.1995(13.10.95) &US, 5,548,573, A

文献4

WO, 97/29483, A (松下電器産業株式会社)
14.8月.1997(14.08.97) &EP, 0880129, A

文献5

JP, 4-6637, A (日立電子エンジニアリング株式会社)
10.1月.1992(10.01.92) (ファミリーなし)

文献6

JP, 2000-311372, A (ソニー株式会社)
7.11月.2000(07.11.00) (ファミリーなし)

文献7

JP, 2000-311373, A (ソニー株式会社)
7.11月.2000(07.11.00) (ファミリーなし)

文献8

JP 5-46989 A (シャープ株式会社)
23.2月.1993(23.02.93) (ファミリーなし)

文献9

JP 9-282663 A (株式会社日立製作所)
31.10月.1997(31.10.97) (ファミリーなし)

(上記文献1~7は、国際調査報告及び見解書において引用された文献である。文献8及び9は見解書において引用された文献である。)

補充欄（いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 V 欄の続き

請求の範囲 1 から 20 にかかる発明は、上記文献 1 ～ 9 に記載された発明ではないので、新規性がある。

上記文献 9 には、レーザの出射光を検出する光検出器 20 の出力に基づくパワー監視回路 20（第 1 の制御部に相当）と、記録媒体からの反射光を検出する光検出器 7 以下の制御回路とを備えた光ヘッドにおけるレーザの制御回路（第 2 の制御部に相当）が示されており、図 2 及び図 7 のフローを参照すると明らかなように、制御の手順としては、ふたつの制御部を交互に動作させることによりレーザを制御するようにした制御方法が示されているとすることができる。補正された請求項 1 及び 19 には、「該第 2 の制御部が動作しているときに該記録媒体に情報を記録する」ことが要件として加わったが、記録時に反射光をモニターする程度のこととは、記録媒体に情報を記録するために用いるレーザの出力パワー制御方法としては当然のことであつて、たとえば上記文献 6 の第 65 段落に記載されていることである。したがって、請求の範囲 1 及び 19 に係る発明は、上記文献 6 及び 9 に基づいて進歩性がない。

第 1 の制御部は AF の目標点最適化の中で行われている。したがって、請求の範囲 2 に係る発明についても、上記文献 6 及び 9 に基づいて進歩性がない。

請求の範囲 3 - 18, 及び 20 に係る発明については、上記文献 1 - 9 に記載された発明から自明な発明ではないので、進歩性がある。

請求の範囲 1 ～ 20 に係る発明は、いずれもレーザパワー制御方法、または光ディスク装置に関するものであるから、産業上の利用可能性がある。

請求の範囲

1. (補正後) 記録媒体に情報を記録するために用いるレーザーの出力パワーを制御する方法であって、

第1の検出部により該レーザーの出射光を検出する工程と、

5 該第1の検出部の出力に基づいて、第1の制御部により該レーザーの第1の駆動電流を求める工程と、

第2の検出部により該記録媒体からの反射光又は透過光を検出する工程と、

該第2の検出部の出力に基づいて、第2の制御部により該レーザーの第2の駆動電流を求める工程と、

10 を包含しており、該第1の制御部が動作しているときは該第2の制御部は動作せず、該第2の制御部が動作している時は該第1の制御部は動作しないように、該第1の制御部と該第2の制御部を交互に動作させ、該第2の制御部が動作しているときに該記録媒体に情報を記録することで、該第1の駆動電流又は該第2の駆動電流に基づいて該レーザーを駆動する、レーザーパワー制御方法。

15

2. 前記第1の制御部は、再生情報データを記録・再生しない時に動作する、請求項1に記載のレーザーパワー制御方法。

20 3. 前記記録媒体はデータを記録する領域がセクタに分割され、レーザーの照射位置が該セクタ内のデータの記録・再生を行わない領域であるギャップ領域に位置するときに、前記第1の制御部が動作する、請求項2に記載のレーザーパワー制御方法。

25 4. 前記第1の制御部はレーザーの駆動電流と光出力との関係を示すI-L特性を求めるための演算を行い、前記第1の駆動電流は、該I-L特性に基づいて求められる、請求項1から3の何れかに記載のレーザーパワー制御方法。

ーパワー制御方法。

10. レーザーの出射光が前記記録媒体上を走査する速度が変化した時に前記第1の制御部の出力を変化させ、該変化させた値に応じて基準を変更する、請求項7に記載のレーザーパワー制御方法。

11. 前記記録媒体は回転体であり、前記第2の検出部の出力が変化した値が該記録媒体の回転に要する時間以上経過した後も等しくかつ所定の値を越えた際は、該第2の検出部の出力が該所定の値以内となるように前記第1の制御部の出力を変更する、請求項1に記載のレーザーパワー制御方法。

12. (補正後) 検出部により記録媒体からの反射光又は透過光を検出する工程と、該検出部の出力に応じて、制御部によりレーザーを駆動する工程と、該制御部の出力の変化した割合に応じて略等しい割合で該検出部の出力を補正する工程とを包含する、レーザーパワー制御方法。

13. 前記検出部の出力を補正する際は、該検出部が前記記録媒体からの反射光又は透過光を検出するのに要する時間だけ補正開始を遅らせる、請求項12に記載のレーザーパワー制御方法。

14. 低域通過フィルタの位相遅れ特性を利用して前記補正開始を遅らせる、請求項13に記載のレーザーパワー制御方法。

15. 前記制御部の出力値を複数含み前記制御部の出力値に個々に対応した検出部の出力値を前記制御部の出力値を識別するためのアドレスとしたテーブルデータを有し、制御部は検出部の出力値近傍のアドレスで識別されるデータを選択

して出力するものであって、レーザーの発光限界を越える時に出力される検出部の出力を制御部を動作させる以前に最大出力値として演算しておき、前記最大出力値に対応する前記アドレスを選択可能な最大アドレスとし、制御部を動作させた際に選択されるデータが前記最大アドレス以上のアドレスの時は制御部の出力を前記最大アドレスの示すデータでクリップする、請求項 1 2 に記載のレーザー
5 パワー制御方法。

1 6. 前記テーブルデータは前記制御部の出力に相当するデータである第 1 の
テーブルデータと前記検出部の出力の補正を示す第 2 のテーブルデータからなり、
10 該第 1 のテーブルデータの語長が有限のため切り捨てられて発生する出力誤差に
対応して該第 2 のテーブルデータは補正されたものからなる、請求項 1 5 に記載
のレーザーパワー制御方法。

1 7. 前記制御部は前記記録媒体上のレーザーの照射位置が記録位置から変化
15 したときにレーザーの出力をデータを消去するのに適したパワー以下にし、レー
ザーの照射位置が該記録位置に復帰した際はレーザーの出力を以前のものに戻す、
請求項 1 又は 1 2 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 8. レーザーの照射位置が前記ギャップ領域に位置する間、レーザーは、記
20 録に適する高速なパワー切り替わりの発光に比べて、低速なパワー切り替わりの
テスト発光を行う、請求項 3 に記載のレーザーパワー制御方法。

1 9. (補正後) レーザーを用いて光ディスクに対し情報の記録・再生を行う
光ディスク装置であって、
25 該レーザーの出射光を検出する第 1 の検出部と、
該第 1 の検出部の出力に基づいて、該レーザーの第 1 の駆動電流を求めて出力

する第 1 の制御部と、

該光ディスクからの反射光又は透過光を検出する第 2 の検出部と、

該第 2 の検出部の出力に基づいて、該レーザーの第 2 の駆動電流を求めて出力する第 2 の制御部と、

- 5 該第 1 の制御部及び該第 2 の制御部の何れか一方の出力を、該レーザーを駆動するための駆動電流として選択する選択部と、

該選択された駆動電流に基づいて該レーザーを駆動する駆動部と、

を備え、該第 2 の制御部が動作しているときに該光ディスクに情報を記録することで、適正なレーザーパワーによる情報の記録が行われるように構成されている、光ディスク装置。

- 10

20. 前記第 1 の制御部は更に、前記第 1 の検出部の出力に基づいて、レーザーの駆動電流と光出力との関係を示す I-L 特性を求めて前記第 2 の制御部に出力するように構成されており、

- 15 該第 2 の制御部は、前記第 2 の検出部の出力、該 I-L 特性、更に装置内に格納されている前記適正なレーザーパワーに基づいて、前記第 2 の駆動電流を求めるように構成されている、請求項 19 に記載の光ディスク装置。